

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-007148

(43)Date of publication of application : 11.01.2000

(51)Int.Cl.

B65G 49/06  
G02F 1/1333  
H01L 21/027  
H01L 21/68  
// B65G 49/07

(21)Application number : 10-172761

(71)Applicant : ADVANCED DISPLAY INC

(22)Date of filing : 19.06.1998

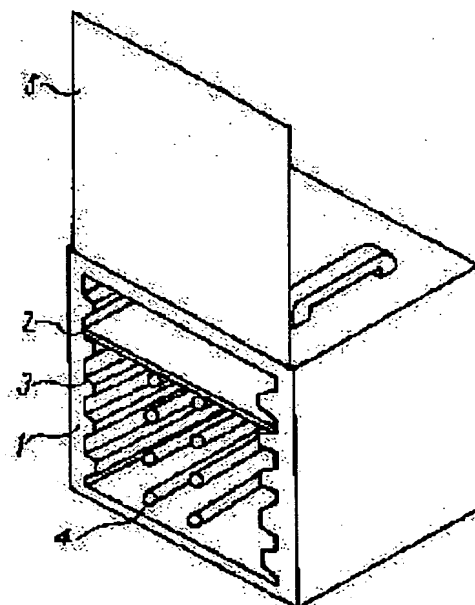
(72)Inventor : SHUDO KAZUO

## (54) GLASS BOARD CASSETTE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To lessen the deflection of a glass board when it is held, the deflection being likely to enlarge due to its lightweight and large-sized construction, by holding each glass board to be accommodated at the two ends and the central supporting part.

**SOLUTION:** A glass board cassette is composed of a board end supporting part 3 to support each end of a glass board 1 accommodated, a plurality of board supporting rods 4 to support the central part of the board 1, and a shutter 5 which makes setting-in and taking-out of glass board 1 and seals the accommodated board(s) inside the cassette.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-7148

(P2000-7148A)

(43)公開日 平成12年1月11日(2000.1.11)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
B 6 5 G 49/06		B 6 5 G 49/06	Z 2 H 0 9 0
G 0 2 F 1/1333	5 0 0	G 0 2 F 1/1333	5 0 0 5 F 0 3 1
H 0 1 L 21/027		H 0 1 L 21/68	T 5 F 0 4 6
21/68		B 6 5 G 49/07	L
// B 6 5 G 49/07		H 0 1 L 21/30	5 0 3 E
審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 3 頁)			

(21)出願番号 特願平10-172761

(22)出願日 平成10年6月19日(1998.6.19)

(71)出願人 595059056

株式会社アドバンスト・ディスプレイ

熊本県菊池郡西合志町御代志997番地

(72)発明者 首藤 和夫

熊本県菊池郡西合志町御代志997番地 株

式会社アドバンスト・ディスプレイ内

(74)代理人 100073759

弁理士 大岩 増雄

Fターム(参考) 2H090 JB02 JC20 JD14

5F031 AA02 BB01 BB04 BC10 CC12

LL07 MM10

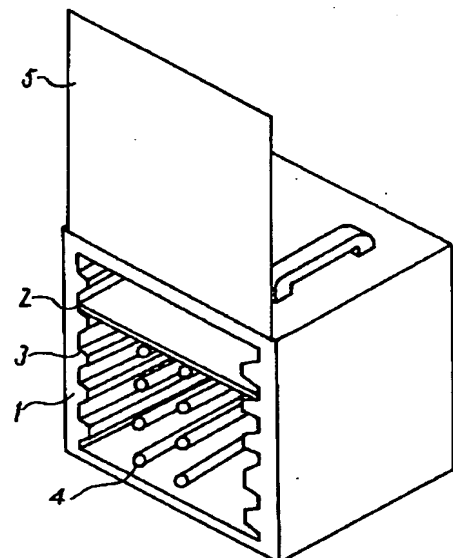
5F046 CD02 CD05

(54)【発明の名称】 ガラス基板カセット

(57)【要約】

【課題】 従来のガラス基板カセットは、収納されるガラス基板の両端で保持するよう構成されているので、ガラス基板の軽量化・大型化により、ガラス基板を保持する際のたわみが大きくなるという問題があった。

【解決手段】 収納されたガラス基板1の端部を支持するよう構成されたガラス基板端部支持部3と、ガラス基板1の中央部を支持するよう構成された複数のガラス基板支持棒4と、ガラス基板1の出入を行なうと共に保存中のガラス基板をガラス基板カセット内に密閉するシャッタ5を備えたガラス基板カセットとしたものである。



1:ガラス基板カセット

2:ガラス基板

3:ガラス基板端部支持部

4:ガラス基板支持棒

5:シャッタ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラス基板を収納するガラス基板カセットにおいて、収納されたガラス基板の端部を支持するよう構成された端部支持部、上記ガラス基板の中央部を支持するよう構成された中央支持部を備えたことを特徴とするガラス基板カセット。

【請求項2】 中央支持部は、複数の支持点を有することを特徴とする請求項1記載のガラス基板カセット。

【請求項3】 中央支持部は、ガラス基板を出入する搬送アームと干渉しないよう構成されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載のガラス基板カセット。

【請求項4】 開状態でガラス基板が出入されるよう開閉自在に構成されたシャッタを備えたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか一項記載のガラス基板カセット。

【請求項5】 シャッタの開状態では、ガラス基板が密閉状態で収納されることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか一項記載のガラス基板カセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば液晶表示装置に用いられるガラス基板を収納、あるいは保管するガラス基板カセットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種のカセットを示すものとして、例えば特開昭57-39537号公報に記載されているごとく、上蓋、底蓋より成るカセットに、段部と開閉部材を設け、この開閉部材を開閉してフォトマスクやレチクルの収納を行なうことにより、密閉状態に保持するようにした防塵カセットが開示されている。また、特開昭64-89336号公報には、基板を収納するカセットを方形とし、この一方の側面に出し入れ用の開口面を、また上面に持ち運び用の取手を設け、取手だけ露出しながら全体をカバーで覆うように構成した基板収納カセットが開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記カセットはいずれも、収納物を端部でのみ支持するものであり、軽量化・大型化がより一層進むガラス基板の支持には中央部が撓むという問題があった。ガラス基板の厚さは、現行の0.7mmから0.5mmに、ガラス基板サイズは550mm×650mmから650mm×830mmに将来的には移行され、ガラス基板を両端で保持する際の撓みは現行より、一段と大きくなると思われる。そのために、ガラス基板をカセットから搬出・収納する際、カセット本体とガラス基板とのこすれが発生し、その異物がガラス基板に付着してパターン欠陥となり、製品の品質低下をまねく可能性があると思われる。

【0004】また、両端で支持するガラス基板の中央部

が撓みで下がるため、搬送アームによる搬送の際に搬送しようとするガラス基板と下側のガラス基板との接触を防ぐために、ガラス基板間隔のピッチを大きくする必要があり、カセットの大型化・重量化が必要になり、カセットをコンパクトにできないという問題があった。この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、収納されるガラス基板に撓みを生ずることがなく、コンパクトなガラス基板カセットを得ることを第一の目的としている。また、ガラス基板を出入及び密閉することができ、異物がガラス基板に付着しないガラス基板カセットを得ることを第二の目的にしている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係わるガラス基板カセットにおいては、収納されたガラス基板の端部を支持するよう構成された端部支持部と、ガラス基板の中央部を支持するよう構成された中央支持部を備えたものである。また、中央支持部は、複数の支持点を有するものである。また、中央支持部は、ガラス基板を出入する搬送アームと干渉しないよう構成されているものである。さらに、開状態でガラス基板が出入されるよう開閉自在に構成されたシャッタを備えたものである。また、シャッタの開状態では、ガラス基板が密閉されるものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1によるガラス基板カセットを示す概要図である。図において、1は複数のガラス基板を収納するよう構成された箱型のガラス基板カセット、2はガラス基板カセット1に収納されるガラス基板、3はガラス基板2の端部を支持するよう構成されたガラス基板端部支持部、4はガラス基板2の中央部を支持する中央支持部を構成するガラス基板支持棒で、このガラス基板支持棒4の大きさは、ガラス基板2を出入する搬送アームとの干渉を防ぐために、径2mm程度の円柱型としている。5は上下にスライドすることにより、ガラス基板カセット1の一面を開閉するよう構成されたシャッタである。

【0007】次に動作について説明する。ガラス基板2の出入は、シャッタ5を開いて、ガラス基板カセット1にガラス基板2を出入する。また、ガラス基板カセット1にガラス基板2を収納した後、ガラス基板カセット1を運搬する時は、シャッタ5を閉じてガラス基板カセット1を密閉にする。ガラス基板カセット1にガラス基板2を収納した後、短期間・長期間にかかわらず保管する場合も、シャッタ5を閉じてガラス基板カセット1を密閉状態にする。ガラス基板支持棒4は、ガラス基板2の中央部を2箇所で支持するよう、2個設置しているので、ガラス基板2は中央部で撓まずに、水平度は±1mm程度に抑えることができる。

【0008】また、実施の形態1では、ガラス基板支持棒4を2箇所に行っているが、1箇所でも、3箇所以上の

多数箇所に設けてもよく、搬送アームと干渉しない位置に設置するものであればよい。この実施の形態1によれば、ガラス基板カセット1にガラス基板支持棒4を設置したことにより、ガラス基板2の中央部での撓みが防止できる。さらに、ガラス基板カセット1にシャッタ5を設置したことにより、ガラス基板2は環境による影響を受けなくなる。

#### 【0009】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。収納されたガラス基板の端部を支持するよう構成された端部支持部と、ガラス基板の中央部を支持するよう構成された中央支持部を備えたので、ガラス基板カセットに収納された状態でガラス基板の中央部が撓むことはない。また、中央支持部は、複数の支持点を有するので、ガラス\*

\* 基板の撓みを効率的に防止できる。

【0010】また、中央支持部は、ガラス基板を出入する搬送アームと干渉しないよう構成されているので、ガラス基板の出入に支障をきたすことはない。さらに、開状態でガラス基板が出入されるよう開閉自在に構成されたシャッタを備えたので、異物の付着が防止できる。また、シャッタの閉状態では、ガラス基板が密閉されるので、環境による影響を受けなくなる。

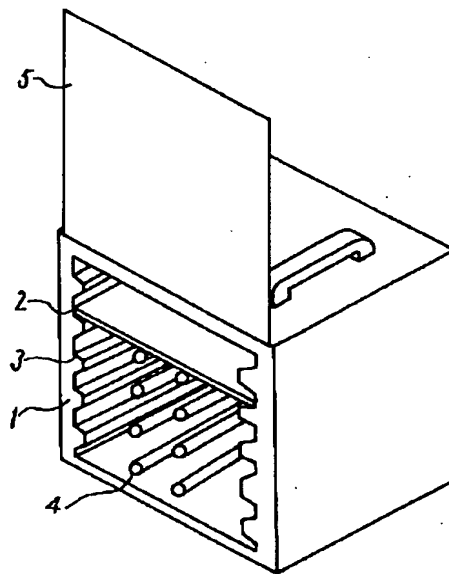
#### 【図面の簡単な説明】

10 【図1】 この発明の実施の形態によるガラス基板カセットの概要図である。

#### 【符号の説明】

1 ガラス基板カセット、2 ガラス基板、3 ガラス基板端部支持部、4 ガラス基板支持棒、5 シャッタ。

【図1】



- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1: ガラス基板カセット  | 4: ガラス基板支持棒 |
| 2: ガラス基板      | 5: シャッタ     |
| 3: ガラス基板端部支持部 |             |